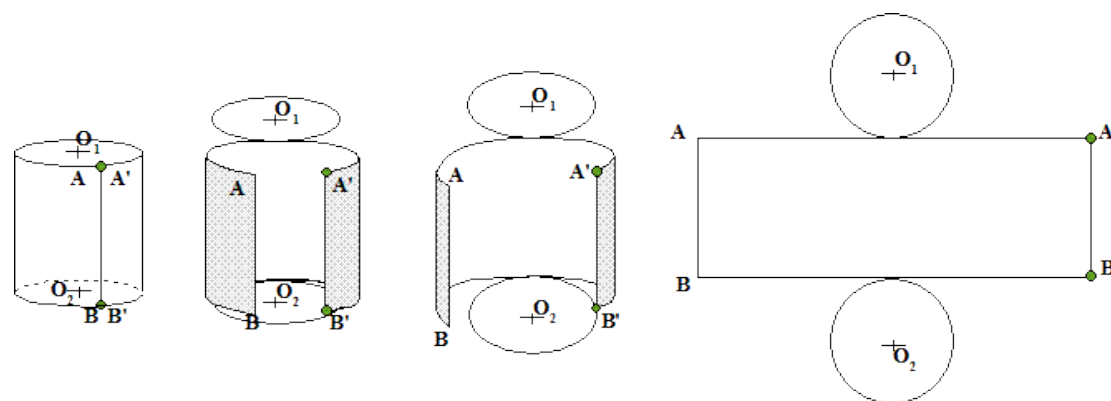


1. Beaucoup de produits dits « de conserve » sont conditionnés en boîtes métalliques. Une boîte de conserve est une portion de cylindre fermée par deux disques qui sont le fond et le couvercle. Un des problèmes qui se pose aux fabricants pour optimiser leurs coûts, est de produire des boîtes de conserve « optimales », c'est-à-dire de la manière la plus économique en minimisant notamment la surface de métal utilisé pour un volume donné de la boîte.



Pour les fabricants de boîtes de conserve, l'unité de base, appelée 4/4, est la boîte de 850 mL.

- Montrer que l'aire totale A d'une boîte cylindrique de rayon R et de volume 850 mL est $A = 2\pi R^2 + \frac{1700}{R}$.
- Introduire la fonction $f(x) = 2\pi x^2 + \frac{1700}{x}$ dans la calculatrice.
- La faire tracer dans la même fenêtre que le repère ci-contre.
- Faire afficher un tableau de valeurs de 1 à 10 avec un pas de 0,5, puis tracer la courbe dans le repère ci-contre.
- Rechercher avec la commande « minimum » la valeur de R qui minimise l'aire totale A .
- En déduire les dimensions complète de cette boîte de conserve optimisée pour l'économie de métal.
- Construire la même démarche pour trouver les dimensions optimales d'une casserole de 1,2 L de contenance.

